

DERWENT-ACC-NO: 1993-314593

DERWENT-WEEK: 199340

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Drum unit having no static electricity due to friction
between photoreceptor and cleaning blade - has cleaning
blade and/or film seal contg. electroconductive powder
and/or resin in contact with photoreceptor

PATENT-ASSIGNEE: FUJI XEROX CO LTD[XERF]

PRIORITY-DATA: 1992JP-0055994 (February 7, 1992)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 05224575 A	September 3, 1993	N/A	004	G03G 021/00

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 05224575A	N/A	1992JP-0055994	February 7, 1992

INT-CL (IPC): G03G021/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 05224575A

BASIC-ABSTRACT:

The drum unit comprises at least a photoreceptor, and a cleaning blade and/or film seal kept in contact with the photoreceptor. The cleaning blade and/or film seal includes the electroconductive powder and/or electroconductive resin. The vol. resistivity of the cleaning blade and the film seal is not more than 10 power 11 ohms.cm.

Pref. the polyester is dehydrated at 120 deg.C for 30 minutes under reduced pressure, adding the carbon powder, further adding isocyanate, pouring the material into the metallic mould and hardening at 100 deg.C for 3 hrs. to obtain the cleaning blade.

USE/ADVANTAGE - Static electricity generated by friction between the photoreceptor and the cleaning blade or the film seal by oscillation and impact at transportation, movement and preservation of the drum unit, can be prevented. The memory effect caused by the stress of static electricity can be prevented, and an image of high quality can be formed.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1

TITLE-TERMS: DRUM UNIT NO STATIC ELECTRIC FRICTION PHOTORECEIVER CLEAN
BLADE

CLEAN BLADE FILM SEAL CONTAIN ELECTROCONDUCTING POWDER RESIN
CONTACT PHOTORECEIVER

DERWENT-CLASS: A89 G08 P84 S06

CPI-CODES: A09-A03; A12-L05C1; G06-A07; G06-G;

EPI-CODES: S06-A10A1;

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 1669U

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

017 ; P0839*R F41 ; M9999 M2073 ; L9999 L2391 ; L9999 L2073

Polymer Index [1.2]

017 ; ND01 ; B9999 B3269 B3190 ; B9999 B3292*R B3190 ; N9999 N5743
; Q9999 Q8651 Q8606 ; Q9999 Q9018 ; B9999 B5367 B5276

Polymer Index [1.3]

017 ; D01 F73 ; A999 A157*R

Polymer Index [1.4]

017 ; R01669 D00 D09 C* 4A ; A999 A135 ; S9999 S1514 S1456

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0147 0150 0153 0231 1288 2020 2198 2211 2319 2441 2493 2542 2551
2553 2658 2732 2746 2807 3217

Multipunch Codes: 017 04- 08& 10- 143 15- 17& 17- 231 308 341 342 359 393 431
473 479 506 509 51& 511 597 599 623 624 625 629 643 658 687 725

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1993-139780

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1993-242212

PAT-NO: JP405224575A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05224575 A

TITLE: DRUM UNIT

PUBN-DATE: September 3, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ICHIZAWA, NOBUYUKI

HONGO, KAZUYA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

FUJI XEROX CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP04055994

APPL-DATE: February 7, 1992

INT-CL (IPC): G03G021/00, G03G021/00 , G03G021/00

US-CL-CURRENT: 399/350

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain always good and uniform images at the time of starting the use of a photosensitive body by incorporating conductive powder and/or conductive resin into a cleaning blade and/or film sheet.

CONSTITUTION: This drum unit has at least the electrophotographic sensitive body 1 and the cleaning blade 3 and/or the film sheet 4 in contact with the photosensitive body 2. The cleaning blade 3 and/or the film sheet 4 contains the conductive powder and/or the conductive resin in such a case. Namely, rubber materials and the foamed bodies thereof as well as foamed bodies of various kinds of synthetic resins are used as the constituting materials of the cleaning blade 3 and/or the film sheet 4. The potential difference between the surface of the photosensitive body 2 and the cleaning blade 3 and the film sheet 4 is hardly generated even if the friction between the photosensitive body 2 and the cleaning blade 3 and the film sheet 4 by the vibration and impact at the time transportation and vibration arises. The generation of static electricity is thus prevented.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-224575

(43)公開日 平成5年(1993)9月3日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 21/00	3 0 3			
	1 1 1			
	1 1 3			

審査請求 未請求 請求項の数2(全 4 頁)

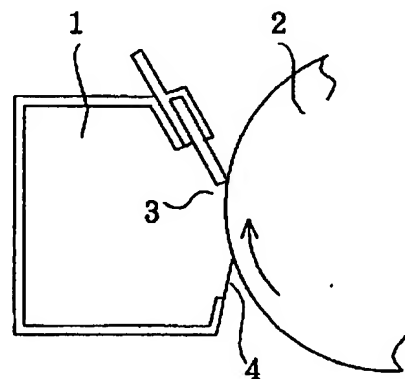
(21)出願番号	特願平4-55994	(71)出願人	000005496 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂三丁目3番5号
(22)出願日	平成4年(1992)2月7日	(72)発明者	一澤 信行 神奈川県南足柄市竹松1600番地 富士ゼロックス株式会社竹松事業所内
		(72)発明者	本郷 和哉 神奈川県南足柄市竹松1600番地 富士ゼロックス株式会社竹松事業所内
		(74)代理人	弁理士 渡部 剛

(54)【発明の名称】 ドラムユニット

(57)【要約】

【目的】 電子写真感光体の輸送、保管後、使用開始時に常に良好で均一な画像を得ることが可能なドラムユニットを提供する。

【構成】 ドラムユニットは、少なくとも電子写真感光体と該感光体に当接するクリーニングブレードおよび／またはフィルムシールとを有するドラムユニットであって、該クリーニングブレードおよび／またはフィルムシールには、導電性粉体および／または導電性樹脂が含まれる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも電子写真感光体と、該感光体に当接するクリーニングブレードおよび／またはフィルムシールを有するクリーニングユニットとを含むドラムユニットにおいて、該クリーニングブレードおよび／またはフィルムシールが導電性粉体および／または導電性樹脂を含有することを特徴とするドラムユニット。

【請求項2】 上記クリーニングブレードおよびフィルムシールの体積抵抗が $10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$ 以下であることを特徴とする請求項1に記載のドラムユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子写真感光体と、クリーニングブレードおよび／またはフィルムシールとを有するクリーニングユニットとを含むドラムユニットに関し、特に、電子写真感光体の輸送、保管後、使用開始時に常に良好で均一な画像を得ることを可能とするドラムユニットに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、電子写真複写機やレーザービームプリンター、LEDプリンター、LCDプリンター、CRTプリンター等の電子写真装置において、取扱い性、サービス性向上のため、プロセス装置を一体化したユニットが実用化されている。一体化されるプロセス装置としては帯電器、現像器、クリーナーなどがある。この内、少なくともクリーナーと感光体とが一体化したユニットにおいては、市場で使用されるまで、感光体とクリーナーが固定位置で当接している。特に、ユニットの製造時からユーザーが使用するまで、クリーニングブレードおよびフィルムシールと感光体は、圧接したままの状態を保たれる。その場合、長期間の輸送、保管過程で衝撃、振動等の物理作用により、感光体上にクリーニングブレードおよびフィルムシール当接部のメモリーが残り、画像欠陥が生じるという、いわゆるメモリー効果が発生するという問題がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のような感光体へのメモリー効果は、電荷発生材料により特徴的なものであり、顔料分散型の感光体、特にフタロシアニン系顔料を使用した有機感光体に顕著である。本発明は、従来技術の上記のような実状に鑑みてなされたものである。すなわち、本発明の目的は、電子写真感光体の輸送、保管後、使用開始時に常に良好で均一な画像が得られるドラムユニットを提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者等は、鋭意研究を重ねた結果、ドラムユニットにおいてクリーニングブレードおよびフィルムシールに導電性粉体および／または導電性樹脂を含有させることにより、本発明の上記目的が達成されることを見出し、本発明を完成するに至

た。すなわち、本発明のドラムユニットは、少なくとも電子写真感光体と該感光体に当接するクリーニングブレードおよび／またはフィルムシールとを有するドラムユニットであって、該クリーニングブレードおよび／またはフィルムシールが導電性粉体および／または導電性樹脂を含有することを特徴とする。

【0005】本発明において、上記クリーニングブレードおよびフィルムシールの構成材料は、ゴム材料およびその発泡体、および各種合成樹脂の発泡体等が用いられる、具体的には、天然ゴム、イソプレングム、ブタジエングム、スチレン・ブタジエングム、ブチルゴム、エチレン・プロピレングム、エチレン酢酸ビニル共重合体、クロロプレングム、クロロスルホン化ポリエチレン、塩素化ポリエチレン、エピクロロヒドリングム、ニトリルゴム、ニトリル・イソプレングム、アクリルゴム、ウレタンゴム、多硫化ゴム、シリコーンゴム、フッ素ゴム等があげられる。クリーニングブレードおよびフィルムシールに含有される導電性粉体および導電性樹脂としては、公知のものが使用されるが、具体的には、導電性粉体として、カーボン粉体、金属粉体、金属酸化物粉体、有機金属化合物粉体等、また導電性樹脂としては、ポリアセチレン等の導電性ポリマーがあげられる。

【0006】クリーニングブレードおよびフィルムシールの体積抵抗は、 $10^{11} \Omega \text{cm}$ 以下、好ましくは $10^8 \Omega \text{cm}$ 以下のものが望ましい。体積抵抗が、 $10^{11} \Omega \text{cm}$ を越えると、感光体とクリーニングブレードおよびフィルムシールとの摩擦が生じた際に静電気が発生し、感光体表面より注入した電荷の影響により感光体にメモリーが生じる。

【0007】

【作用】本発明により、ドラムユニットのクリーニングブレードおよび／またはフィルムシールに導電性粉体および／または導電性樹脂を含有せると、輸送、移動時の振動や衝撃による感光体とクリーニングブレードおよびフィルムシールとの摩擦が起っても、感光体表面とクリーニングブレードおよびフィルムシール間の電位差が生じにくくなり、静電気の発生を防ぐことができる。このため、静電気のストレスによる電子写真感光体へのメモリー効果は起らず、画像欠陥が生じるのを防ぎ、移動、保管後も良好で均一な画像が得られる。

【0008】なお、静電気のストレスによる電子写真感光体へのメモリー効果は、電子写真感光体の電荷発生材料により特徴的なものであり、特にフタロシアニン系の顔料を使用した有機感光体において顕著であるが、その理由は、フタロシアニン顔料の表面に存在する正孔トラップが原因すると考えられる。フタロシアニン顔料の表面には、不純物や格子欠陥による正孔トラップが存在するため、光照射後の光電荷は、この正孔トラップに捕獲され、トラップがすべて埋め尽くされるまで光発生キャリアの輸送を妨げてしまう。そのため、初期の表面電位

の減衰が少なくなり、感度低下を引き起こすことが知られている。静電気による感光体へのメモリーは、発生した静電気が感光体に注入することによりフタロシアニン顔料の持つ正孔トラップが予め埋め尽くされ、部分的に増感されることにより生じる。この正孔トラップは、極性が負であるため、感光体に注入した静電気が正の電荷の場合に限りトラップが埋められる。したがって、感光体へ注入した静電気が負の電荷の場合には、この効果を持たないため、メモリー効果は生じない。導電性粉体および／または導電性樹脂を含有するクリーニングブレードおよび／またはフィルムシールを持ったドラムユニットの場合、感光体表面とクリーニングブレードおよびフィルムシールとが摩擦を起こしても、正負の電荷を発生*

ポリエステル（大日本インキ化学社製）

イソシアネート

カーボン粉体

ポリエステルを減圧下120℃で30分間脱水した後、上記カーボン粉体20部を加え攪拌する。次に、イソシアネートを加え、15mm×280mm×2mmの金型に注入し、100℃3時間硬化して、クリーニングブレードを作製した。また、同様の作製方法で10mm×280mmのフィルムシールを作製した。これらのクリーニングブレードおよびフィルムシールの体積抵抗を測定したところ $10^8 \Omega \cdot \text{cm}$ であった。

【0011】比較例1

上記、カーボン粉体を加えない以外は、実施例1と全く同様にして比較例1のクリーニングブレードとフィルムシールを作製した。体積抵抗は $10^{14} \Omega \cdot \text{cm}$ であった。このように作製した実施例1および比較例1のクリーニングブレードおよびフィルムシールを、それぞれプリンター（XP-11 富士ゼロックス（株）製）のク※

*しにくくなるため、静電気による感光体へのメモリーを完全に防ぐことができる。

【0009】

【実施例】本発明の実施例を図面によって説明する。図1は、本発明のドラムユニットの一実施例の概略説明図であって、1はトナー回収ボックス、2は感光体、3はクリーニングブレード、4はフィルムシールである。以下、上記の構造を有するドラムユニットを構成するクリーニングブレードおよびフィルムシールについて、具体例と比較例と共に示す。なお、ここにおいて、「部」は、「重量部」を意味する。

【0010】実施例1

100部

20部

20部

※クリーニングユニットに設置し、ドラムユニットを作製した。ここで使用した電子写真感光体は、40mmφのアルミニウムパイプ上に電荷発生層と電荷輸送層を積層した有機感光体を用いた。電荷発生材料は、x型無金属フタロシアニン、電荷輸送層の樹脂は、ポリカーボネートZを使用した。このドラムユニットを従来形式により梱包した。この梱包箱を運搬用トラックに積み込み、約1000Kmの距離を輸送した後、28℃85%RHのチャンバー内で30日間保管した。その後、上記プリンター（XP-11 富士ゼロックス（株）製）に装着し、ハーフトーン画像を採取し評価した。その結果を表1に示す。

【0012】

【表1】

サンプル	体積抵抗 $\Omega \cdot \text{cm}$	輸送・保管後の ハーフトーン画像画質
実施例1	10^8	良好
比較例1	10^{14}	ブレード、シール位置に 黒帯発生

【0013】実施例2、3、4

実施例1におけるカーボン粉体の添加量を5部、10部および15部と変えた以外は、実施例1と同様にクリーニングブレードおよびフィルムシールを作製し、それぞれ実施例2、3、4とした。なお、ここで用いたブレードおよびシールの体積抵抗は、それぞれ $10^{12} \Omega \cdot \text{cm}$ 、 $10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$ 、 $10^9 \Omega \cdot \text{cm}$ であった。これらクリーニングブレードおよびフィルムシールを上記と同様のクリーニングユニットに設置し、ドラムユニットを★

★作製した。このドラムユニットを梱包した。この梱包箱を運搬用トラックに積み込み約1000Km運搬した後、28℃85%RHのチャンバー内で30日間保管した。その後、プリンター（XP-11 富士ゼロックス（株）製）に装着し、ハーフトーン画像を採取し評価した。その結果を表2に示す。

【0014】

【表2】

5

6

サンプル	体積抵抗 $\Omega \cdot \text{cm}$	輸送・保管後の ハーフトーン画像、画質
実施例 2	10^{12}	ごく軽く黒帯発生
実施例 3	10^{11}	良 好
実施例 4	10^9	良 好

【0015】実施例5

10

ポリエステル（大日本インキ化学製）

100部

イソシアネート

20部

ポリアセチレン

50部

ポリエステルを減圧下120℃で30分間脱水した後、イソシアネートを加える。さらに、攪拌しながらポリアセチレンを加え15mm×280mm×2mmの金型に注入し、100℃3時間硬化して、クリーニングブレードを作製した。また、同様にして10mm×280mmのフィルムシールを作製した。これらクリーニングブレードおよびフィルムシールの体積抵抗を測定したところ、 $10^8 \Omega \cdot \text{cm}$ であった。これらクリーニングブレ *

*ードおよびフィルムシールを実施例1と同様にしてクリーニングユニットに設置し、ドラムユニットを作製した。また、このドラムユニットを実施例1と同様にして輸送、保管した後、同様に評価した。その結果を表3に示す。

【0016】

20 【表3】

サンプル	体積抵抗 $\Omega \cdot \text{cm}$	輸送・保管後の ハーフトーン画像、画質
実施例 5	10^8	良 好

上記表1～3の結果から明らかなように、感光体に接するクリーニングブレードおよびフィルムシールの体積抵抗を低くすることによって、輸送および保管後の使用開始時において良好で均一な画像を得ることができる。

【0017】

【発明の効果】本発明は、上記の構成を有するので、輸送、移動、保管の際の振動、衝撃等による感光体とクリーニングブレードあるいはフィルムシールの摩擦で生じる静電気を防止することができる。したがって、本発明のドラムユニットを使用した場合、輸送、移動、保管後※

※の電子写真感光体は、静電気のストレスによるメモリー効果を生じることがなく、したがって、得られるコピー画像には、画像欠陥の発生もなく、良好で均一な画質のものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のドラムユニットの概略説明図。

【符号の説明】

1…トナー回収ボックス、2…電子写真感光体、3…クリーニングブレード、4…フィルムシール。

【図1】

